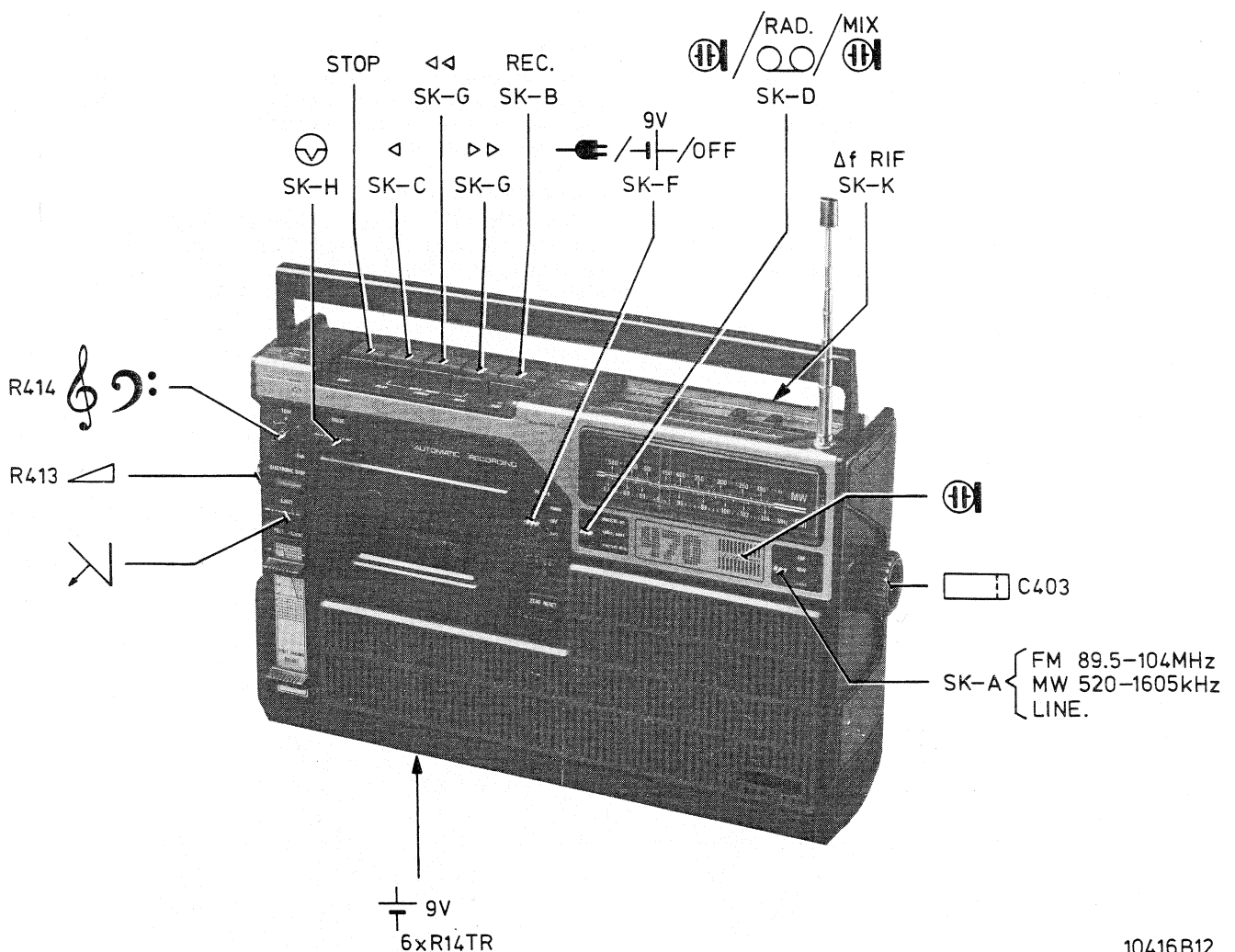


Service
Service
Service

Service Manual



10416B12

SPECIFICATION



9 V (6xR14)



110/220 V 50 Hz
/15 240 V 50 Hz



4" 4 Ω
2000 mW sin.
4000 mW max.

IF AM /00
/15
/19

452 kHz
470 kHz
460 kHz

IF FM

10.7 MHz

MW

520-1605 kHz

FM

87.5-104 MHz

→ 1/

330x205x80 mm

(GB)

Warning

To prevent accidental erasing of the test cassettes, take care that potentiometer R415 for the post fading is always in top position.

Changing-over the voltage

To make the receiver suitable for 110-127 V, detach the wire from point 3 and connect it to point 2 of transformer T407. Besides, the type plate **must** be corrected.

(F)

Attention

Afin d'éviter l'effacement accidentel de cassettes de mesure, on aura soin de maintenir toujours le potentiomètre R415 pour le "Post-fading" en position supérieure.

Commutation de tension

Afin d'adapter l'appareil à 110-127 V, le conducteur du point 3 du transfo T407, doit être relié au point 2. La plaquette de type **doit** être corrigée en conséquence de cette transformation.

(NL)

Waarschuwing

Om te voorkomen dat meetcassettes ongewenst gewist worden dient men erop te letten dat de potentiometer R415 voor de "Post Fading" zich steeds in de bovenste stand bevindt.

Spanningsomschakeling

Om het apparaat geschikt te maken voor 110-127 V moet de draad van punt 3 op punt 2 van trafo T407 worden aangesloten. Tevens **moet** het typeplaatje gecorrigeerd worden.

(D)

Warnung

Um zu verhindern, dass Messcassetten ungewünscht gelöscht werden, muss man darauf achten, dass das "Post-Fading"-Potentiometer R415 sich immer in der oberen Stellung befindet.

Spannungsumschaltung

Um das Gerät für 110-127 V geeignet zu machen, muss man den Draht von Punkt 3 an Punkt 2 des Transformators T407 anschliessen. Es ist **wichtig**, dass das Typenschild angepasst wird.

(I)

Attenzione

In modo di evitare ogni cancellazione accidentale nelle cassette di misura, occorrerà sempre mantenere il potenziometro R415 per il "post-fading" in posizione superiore.

Commutazione della tensione

Per adattare l'apparecchio a 110-127 V, il filo 3 del trasformatore T407 dovrà essere collegato sul punto 2. La piastrina di tipo dovrà essere corretta in conformità della modifica.

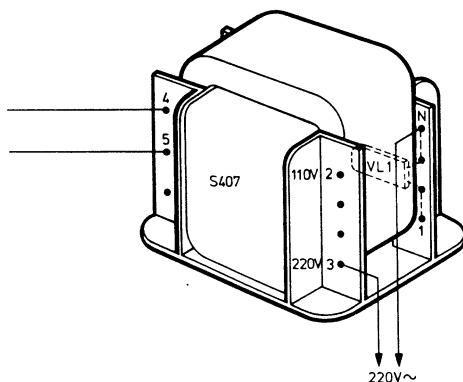


Fig. 2

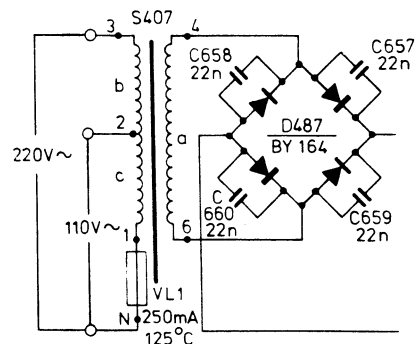
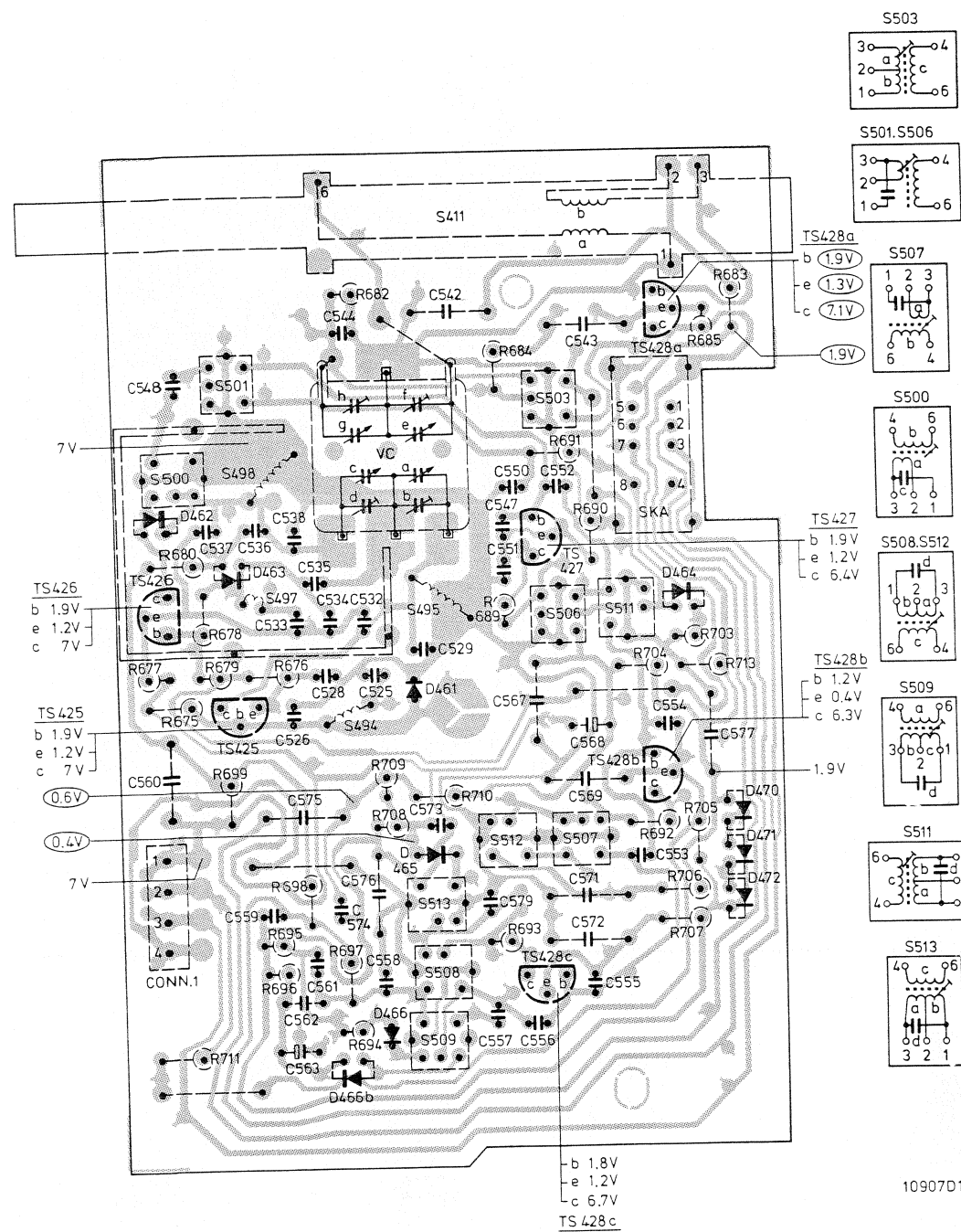
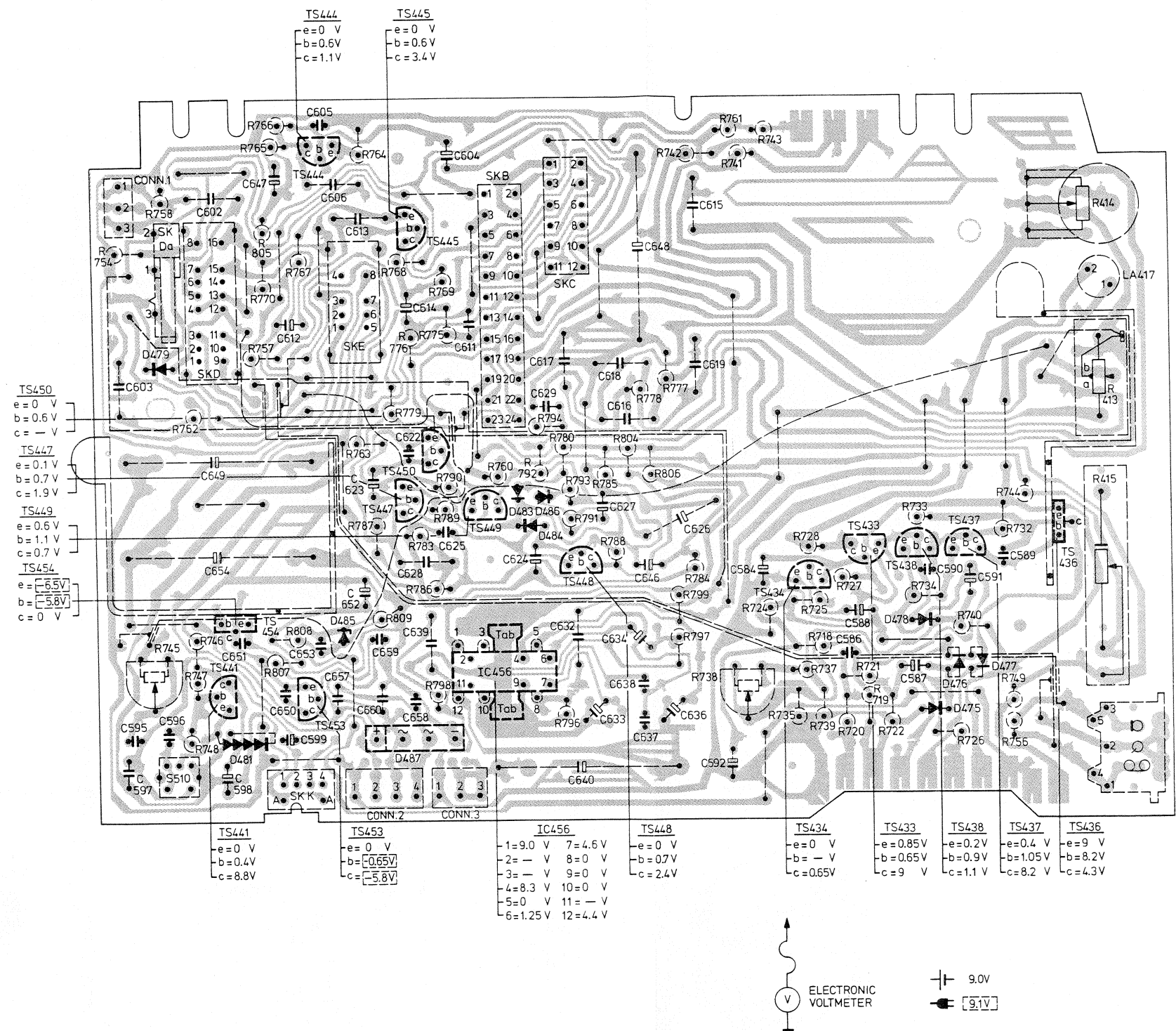


Fig. 3

R	675--680.711. 694--699 682 708--710 684.693.689.690--692.543.703--707.685.683.713
C	560.548.537.559.532--536.561--563.574--576.526.538.528.544.525.558.529.542.547.573.550.579.551--557.567--569.543.571.572.577.
MISC.	D462.S500 S501.S498.S494.D466b.D466.D461.D465.S411.S495.TS428c.S503.S507. TS428a.TS428b TS426 TS425 D463.S497 VC S513.S508.S509.S512.TS427.S506.S511.SKAD464.D470--D472



R	754.745--748.758.757.762--770.805.807--809.783--794.775--780.760.796--799 804.806.741--743.738.761.718--722.724--728.733--735.737.739.740.732.756.744.749.413--415
C	603.595--599.602.649--654.647.611--614.604--606.657--660.622--629.639 615--619.632--634.636--638.640.648.646.592.584 586--591
MISC.	D479.SKDa.S510.SKDT.S454.D481.TS441. SKK.TS453.444.D458.SKE.D487.TS445.TS447--450.SKb.D483.D484.IC456. D486.SKc TS434.TS433.TS436--438.D475--D478 LA417



GB TAPE DECK

- a. **Pressure spring 89** determines the pressure roller force (400-460 g).
- b. **Removing the control keys**
Remove pressure roller 88, flywheel 77, bracket 515, the heads slide 511 (attention for the roller bearings under the heads slide: they lie free after removal of the heads slide), locking bracket 512 and the tension spring of the key. By pushing-through, the key can be lifted from its guide. Take care that the springs are remounted at the same spot.

ADJUSTMENTS

Adjusting the flywheel

Adjust the flywheel for minimum axial play, using setting screw 88.

Heads slide

Adjusting the penetration depth of the heads. Bend lug A so that, in the start position, the pressure roller is disengaged from pawl B. The distance between the pressure roller and pawl B must be 0.1-0.2 mm.

Azimuth adjustment

The azimuth of the record/playback head is ajustable with screw. For this adjustment use the test cassette 812/MCT (8 kHz side). Adjust the azimuth of the record/playback head for maximum output voltage measured at points 3 and 5 of BU1

Checking the winding friction clutch

Measure the friction force with the friction test cassette 4822 395 30054.
The cassette must give the following indications:
- At the winding side 30-50 g
- At the rewinding side 3-8 g
- The indications of the meter may vary by 10 g
- Check the wow and flutter with the "Wow and Flutter" meter.

NL LOOPWERK

- a. **De drukveer 89** bepaald de drukrolkracht (400-460 gr).
- b. **Verwijderen van de bedieningstoetsen**
Verwijder eerst de drukrol 88, het vliegwiel 77, beugel 515, de koppenschuif 511, (Let op de rollagers onder de koppenschuif, deze liggen na het verwijderen van de koppenschuif los), de vergrendelbeugel 512 en de trekveer van de betreffende toets. Door de toets iets dieper in te drukken kan deze uit zijn geleiders worden gelicht. Let op dat de veren weer op dezelfde plaats gemonteerd worden.

INSTELLINGEN EN CONTROLES

Vliegwielinstelling

Vliegwiel instellen op de minimale axiale speling met de stelschroef 88.

Koppenschuif (Fig. 2)

Instelling van de indringdiepte van de koppen. Lip A moet zodanig verbogen worden, dat inpos. "start" de drukrol vrij komt van de pal B. De afstand tussen de drukrol en pal B moet 0,1-0,2 mm zijn.

Azimuth instelling

De azimuthinstelling van de opname/weergave kop wordt met schroef ingesteld. Men kan voor deze instelling gebruik maken van de testcassette 812/MCT. Voor de azimuthinstelling moet de 8 kHz zijde gebruikt worden. Regel de azimuth van de O/W-kop af op de max. uitgangsspanning die gemeten wordt op punt 3 en 5 van BU1

Controle opspoelfrictie

De frictiekracht wordt gemeten met de frictiemeet-cassette (kodennummer 4822 395 30054). De cassette moet de volgende aanwijzingen geven:
- Aan de opspoelkant 30-50 gram
- Aan de afspoelkant 3-8 gram
- De aanwijziging van de meter mag 10 gram schommelen.
- De jengel kan gecontroleerd worden met een "Wow en flutter" meter.

F MECANISME

- a. **Le ressort de pression 89** détermine la force de pression du galet presseur (400-460 gr).
- b. **Retrait des touches de commande**
Enlever d'abord le galet presseur 88, le volant 77, l'étrier 515, la coulisse de tête 511 (attention aux paliers de roulement sous la coulisse de tête, ils sont dégagés dès que l'on enlève la coulisse), l'étrier de verrouillage 512 et le ressort de traction pour la touche concernée. En enfonceant un peu plus la touche, elle pourra être ôtée de ses guides. Veillez à ce que les ressorts soient remontés au même endroit.

REGLAGES ET CONTROLE

Réglage du volant

Régler le volant au jeu axial minimal au moyen de la vis d'ajustage 88.

Coulisse des têtes

Réglage de la profondeur de pénétration des têtes. Courber la patte A de façon que le galet presseur se dégage du cliquet B en position "Démarrage". La distance entre le galet presseur et le cliquet B doit être de 0,1-0,2 mm.

Réglage d'azimut

L'azimut de la tête d'enregistrement/reproduction est réglé par vis. Pour ce réglage utiliser la cassette 812/MCT. En réglant l'azimut appliquer 8 kHz. Ajuster l'azimut de la tête d'enregistrement/reproduction sur la tension de sortie maximale mesurée sur les bornes 3 et 5 de BU1

Contrôle de la friction d'enroulement

La force de friction est mesurée au moyen de la cassette de friction (no de code 4822 395 30054). La cassette doit donner les indications suivantes:
- 30-50 g du côté enroulement
- 3-8 g du côté déroulement
- L'indication de l'instrument peut dévier d'environ 10 g.
- Le pleurage peut être mesuré au moyen d'un instrument de mesure de pleurage et de diaphonie.

D LAUFWERK

- a. **Druckfeder 89** bestimmt die Andruckrollenkraft (400-460 g).
- b. **Entfernen der Bedienungstasten**
Zuerst Andruckrolle 88, Schwungrad 77, Bügel 515, Kopfschieber 511, Verriegelbügel 512 und die Zugfeder von der betreffenden Taste lösen. (Es ist darauf zu achten, dass die Rollenlager nicht verloren gehen. Diese liegen lose, nachdem der Kopfschieber entfernt worden ist). Drückt man die Taste etwas tiefer, dann kann diese aus den Führungen gehoben werden. Es ist darauf zu achten, dass die Federn an derselben Stelle montiert werden.

EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

Schwungrad

Stelle das Schwungrad mit Justierschraube 88 auf minimale axiale Spiel ein.

Köpfeschieber

Einstellen der Eindringtiefe der Köpfe. Biege Lippe A so, dass in der Startstellung die Anpressrolle freikommt von der Sperrklinke B. Der Abstand zwischen Anpressrolle und Klinke B muss 0,1-0,2 mm betragen.

Azimut

Stelle das Azimut des A/W-Kopfes mit Schraube ein. Hierbei kann Testcassette 812/MCT (8 kHz-Seite) verwendet werden. Justiere das Azimut auf die maximale Ausgangsspannung, die an den Punkten 3 und 5 von BU1 gemessen wird

Kontrolle der Aufwickelfrictionsscheibe

Miss die Friktionskraft mit der Friktionsmess-cassette 4822 395 30054. Die Friktionsmesscassette muss folgende Werte messen:
- An der Auswickelseite 30-50 g
- An der Abwickelseite 3-8 g
- Die Messwerte dürfen um 10 g variieren.
- Miss das Jaulen mit dem "Wow und Flutter".

I PARTE MECCANICA

- a. **La molle di pressione 89** determina la forza di pressione del rullo pressore (400-460 gr).
- b. **Levamento dei tasti di comando**
Togliere il rullo pressore, il volante 77, la squadra 515, la guida di testina 511 (fare attenzione ai cuscinetti a sfere sotto la guida di testa, sono liberati dal momento che si toglie la guida), la squadra di chiusura 512 e la molle di trazione per il tasto che si vuole togliere. Premendo un po di più sul tasto, esso potrà essere levato dalle guide. Assicurarsi che le molli siano montate essatamamente sullo stesso posto.

REGOLAZIONE E CONTROLLO

Regolazione del volano

Regolare il volano ad un gioco assiale minimo per mezzo della vite di regolazione 88.

Guida delle testine

Regolazione della profondità di penetrazione delle testine. Curvare la linguetta A in modo che il rullo pressore si liberi dal nottolino B in posizione di "Partenza". La distanza tra il rullo pressore e il nottolino B deve essere compresa tra 0,1-0,2 mm.

Regolazione dell'azimuth

L'azimuth della testina di registrazione/riproduzione è regolato da una vite. Per questa regolazione utilizzare la cassetta 812/MCT. Per regolare l'azimuth applicare un segnale di 8 kHz. Regolare la testina di registrazione/riproduzione per la massima tensione d'uscita misurata sui punti 3 e 5 di BU1

Controllo della frizione d'avvolgimento

La forza della frizione è misurata per mezzo di una cassetta campione (numero di codice: 4822 395 30054). La cassetta deve indicare i seguenti numeri:
- 30-50 gr sul lato avvolgimento
- 3-8 gr sul lato riavvolgimento
- L'indicazione dello strumento può deviare attorno a 10 gr.
- Wow e Flutter può essere misurato con l'apposito strumento.

GB**MAINTENANCE**

It is recommended to clean the recorder and to lubricate the principal lubrication points after approx. 500 hours of operation.

To be cleaned with alcohol or spirit:

- Erase head
- Recording/playback head
- Belts
- Capstan
- Pressure roller

F**ENTRETIEN**

L'appareil devra être nettoyé après env. 500 heures de marche et lubrifié aux points les plus importants.

Nettoyer les éléments suivants à l'alcool ou à l'alcool à brûler:

- Tête effacement
- Tête enregistrement/reproduction
- Courroies
- Cabestan
- Galet presseur

NL**ONDERHOUD**

Aanbevolen wordt het apparaat na ca. 500 bedrijfsuren schoon te maken en op de belangrijkste smeerpunten te smeren.

Schoonmaken met alcohol of spiritus:

- Wiskop
- Opneem-/weergeefkop
- Snaren
- Toonas
- Drukrol

D**WARTUNG**

Es empfiehlt sich, das Gerät nach ca. 500 Betriebsstunden zu reinigen und die wichtigsten Schmierpunkte zu schmieren.

Reinigen mit Alkohol oder Spiritus

- Löschkopf
- Aufnahme/Wiedergabe-Kopf
- Seile
- Tonachse
- Andruckrolle

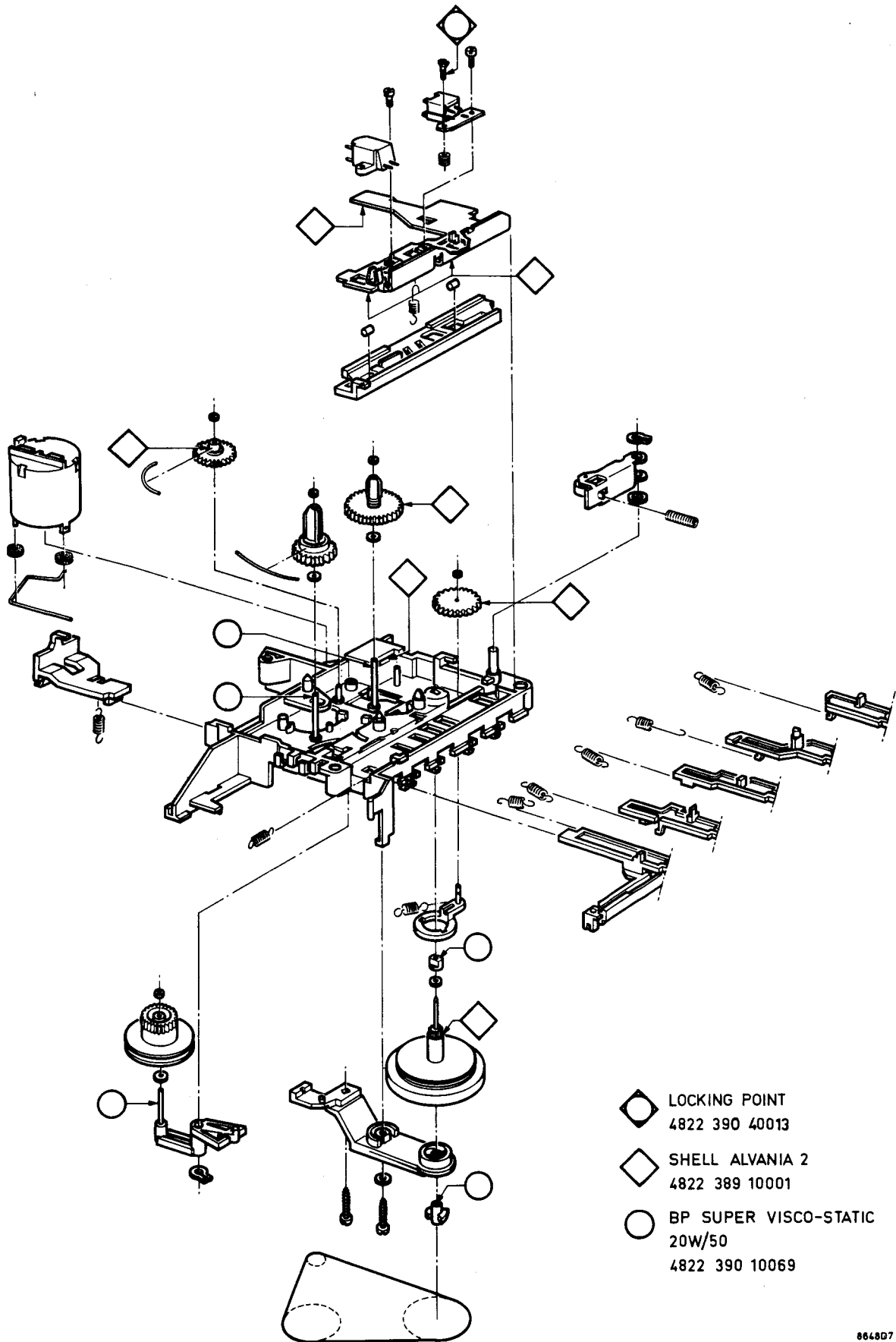
I**MANUTENZIONE**




E consigliabile pulire l'apparecchio dopo circa 500 ore di funzionamento e di lubrificarne i punti principali.

Pulire con alcool:

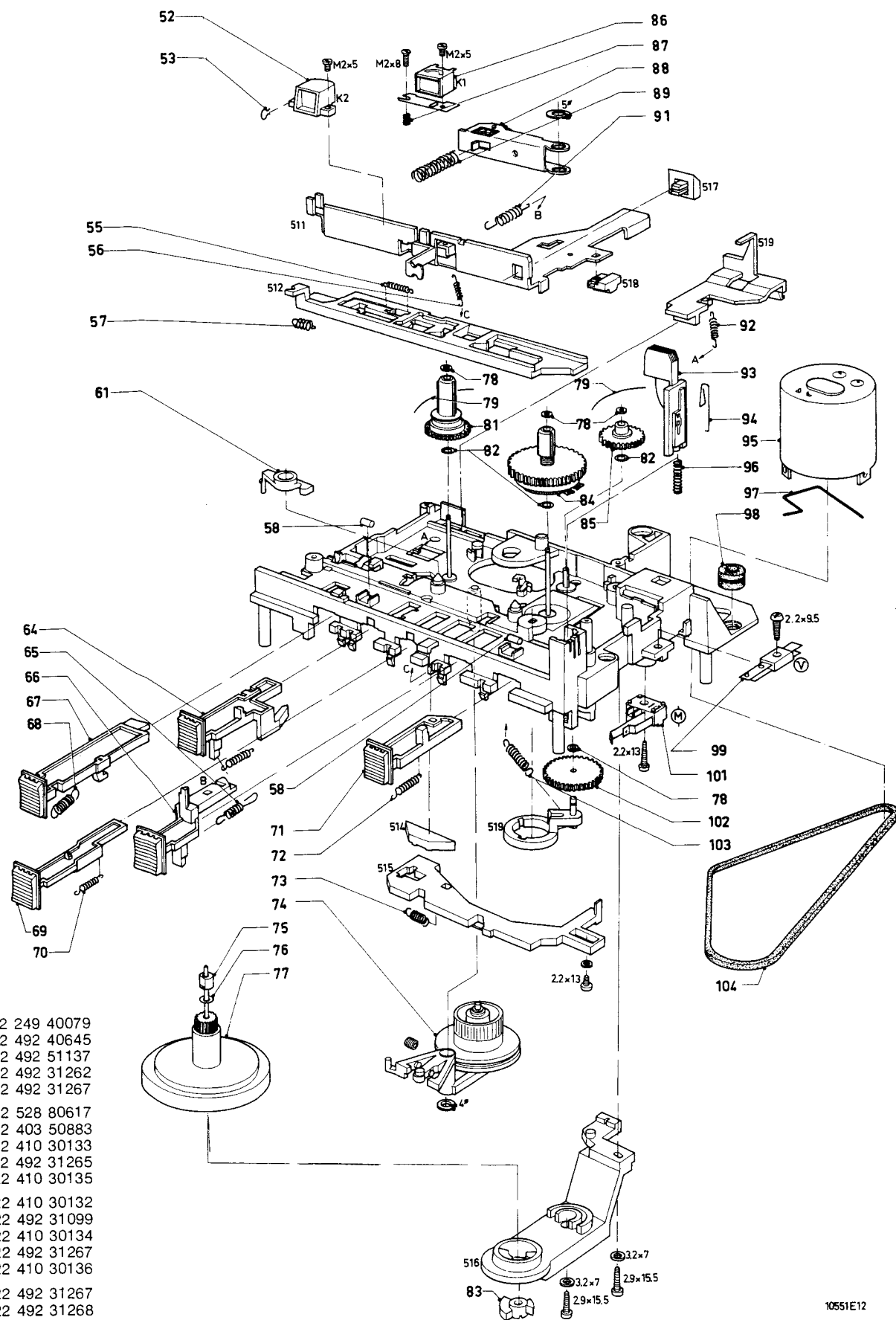
- Testina di cancellazione
- Testina di registrazione/riproduzione
- Cinghie
- Cabstan
- Rullo preminastro

LUBRICATING
R-TRANSPORT



-  LOCKING POINT
4822 390 40013
-  SHELL ALVANIA 2
4822 389 10001
-  BP SUPER VISCO-STATIC
20W/50
4822 390 10069

864807



52	4822 249 40079	83	4822 522 31212	88	4822 403 40069	94	4822 492 40525	99	5322 278 94056
53	4822 492 40645	84	4822 528 10308	89	4822 492 40587	95	4822 361 20134	101	4822 278 90035
55	4822 492 51137	85	4822 522 10137	91	4822 492 31294	96	4822 492 51136	102	4822 522 10138
56	4822 492 31262	86	4822 249 10032	92	4822 492 31264	97	4822 492 61989	103	4822 492 31261
57	4822 492 31267	87	4822 492 40588	93	4822 410 30137	98	4822 325 60038	104	4822 358 30194
58	4822 528 80617								
61	4822 403 50883								
64	4822 410 30133								
65	4822 492 31265								
66	4822 410 30135								
67	4822 410 30132								
68	4822 492 31099								
69	4822 410 30134								
70	4822 492 31267								
71	4822 410 30136								
72	4822 492 31267								
73	4822 492 31268								
74	4822 520 10371								
75	4822 520 30296								
76	4822 532 50993								
77	4822 520 10372								
78	4822 532 50268								
79	4822 492 62035								
81	4822 520 10375								
82	4822 532 50692								

10551E12

-S-			-R-		
S407	Mains transformer	4822 146 30296	R413	37+10 kΩ potm.	4822 101 30329
S409	Speaker	4822 240 40076	R414	22 kΩ lin. potm.	4822 101 20492
S411	Ferroceptor	4822 158 60401	R415	10 kΩ lin. potm.	4822 101 90072
S500,501,506,507	IF FM	4822 153 50205	R738	4.7 kΩ trim. potm.	4822 100 10036
S503	Osc. AM	4822 156 30509	R745	22 kΩ trim. potm.	4822 100 10051
S508	P.Det. FM	4822 153 50207			
S509	S.Det. FM	4822 153 50208			
S511,512	IF AM	4822 153 10292			
S513	Det. AM	4822 153 10293			
S515	Motor coil	4822 156 20716			
S516	Bias osc.	4822 156 30551			
-TS-	-IC-		-C-		
TS425	BF494	5322 130 44195	C551	10 nF -20+100 %	4822 124 30043
TS426,427	BF495	4822 130 40947	C584,592,598,647	47 μF - 10 V	4822 124 20461
TS428a,b,c	BF494b	4822 130 40949	C587,588	2.2 μF - 63 V	4822 124 20493
	BF495c		C604	1 μF - 63 V	4822 124 20583
	BF495d		C623,624	0.47 μF - 63 V	4822 124 20585
	BC548	4822 130 40938	C653,657,658,659,660	22 nF -20+100 %	4822 122 30103
TS433					
TS434,437,438,445,447,448	BC548B	4822 130 40937			
TS436	BD136	5322 130 40712			
TS441,449	BC548C	5322 130 44196			
TS444	BC549B	4822 130 40936			
TS450	BC548A	4822 130 40948			
TS453	BC558	4822 130 40941			
TS454	BD135	5322 130 40645			
IC456	TBA810 SH	4822 209 80297			
-D-			-Miscellaneous-		
D461	BA220	5322 130 34221	SK-A		4822 277 10413
D462,465,475,483,486	BA316	4822 130 30302	SK-B		4822 277 30586
D463	OF420	4822 130 30945	SK-C		4822 278 20327
D464,470,471,472	BA315	4822 130 30843	SK-D		4822 277 10412
D466	2xAA119	4822 130 30312	SK-Da		4822 277 20227
D476,477,479	BA317	4822 130 30847	SK-F		4822 277 10413
D478	AAZ17	5322 130 30283	SK-G		4822 278 90035
D481	BZX75/C2V8	5322 130 34048	SK-H		5322 278 94056
D484	AA119	5322 130 40229	SK-J		4822 214 30395
D485	BZX79/C10	5322 130 34297	SK-K		4822 277 20228
D487	BY164	5322 130 30414	VL1	250 mA 125° C	4822 252 20007

(GB)

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified, be used.

(F)

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

(NL)

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

(D)

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

(I)

Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati.

This technical drawing is an exploded view of a mechanical assembly, likely a control panel or a piece of industrial equipment. The diagram shows the following components and their assembly relationships:

- Front Panel (77):** The main outer casing, shown at the bottom left. It features mounting slots for screws (4N x 1/2").
- Internal Frame (73):** A rectangular frame that houses the internal components. It is secured with screws (4N x 3/8").
- Control Panel (51):** A sub-assembly containing switches or indicators labeled SK-A, SK-B, SK-C, SK-D, SK-F, and SK-K. It is mounted to the internal frame with screws (4N x 3/8").
- Terminal Block (81):** A component for electrical connections, mounted to the internal frame with screws (4N x 1").
- Motor/Actuator (97):** A central circular component, possibly a motor or solenoid, which is the core of the assembly.
- Mounting Brackets (92, 93, 94, 96):** Various brackets that support the internal components and are secured with screws (4N x 3/8").
- Door Latch Mechanism (101-103, 122-128):** A complex assembly at the bottom right that includes a latch (101), a handle (102), and various internal components (103, 122, 123, 124, 126, 127, 128) for opening and closing the front panel.
- Other Components:** Numerous smaller parts are shown, including screws (e.g., 5x8x1, M2.5x6), washers, and spacers, all labeled with their respective part numbers (e.g., 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 91, 98, 99, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119, 121).

The diagram uses dashed lines to indicate the assembly path and alignment of the parts. A curved arrow points from the latch mechanism towards the main body of the unit.